

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-104223

(43)公開日 平成11年(1999) 4月20日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 1 L 9/015

A 6 1 L 9/015

A 4 7 L 23/20

A 4 7 L 23/20

Z

A 6 1 L 2/20

A 6 1 L 2/20

B 0 1 D 53/38

B 0 1 D 53/34

1 1 6 F

53/74

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平9-266816

(22)出願日

平成9年(1997) 9月30日

(71)出願人 390008497

日本電熱株式会社

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

(72)発明者 岡本 恭房

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

日本電熱株式会社内

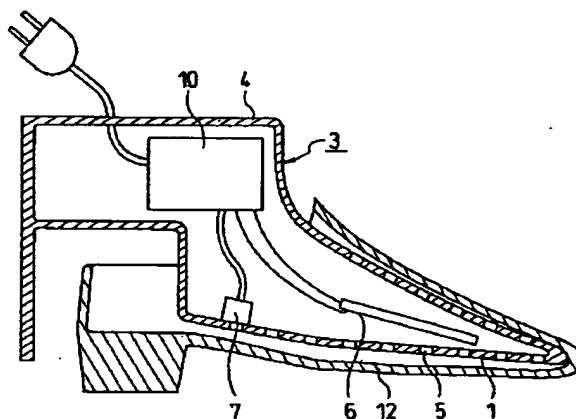
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 靴用オゾン脱臭殺菌装置

(57)【要約】

【課題】 一台の装置で左右両方の靴を一括して脱臭消毒ができ、かつ適当な濃度となるオゾンの供給が可能で、しかもその構造が簡単な靴用オゾン脱臭殺菌装置を提供する。

【解決手段】 通気自在な材料の第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部とが連結部4を介して一体化した外箱3を有し、これら第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部にそれぞれオゾン発生器6を内蔵し、さらにそれぞれのオゾン発生器6の一方または両方を任意に動作する電源制御装置10を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通気自在な材料からなる第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部とが連結部を介して一体化した外箱を有し、これら第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれのオゾン発生器を内蔵し、さらに上記それぞれのオゾン発生器の一方または両方を任意に作動する電源制御装置を有する靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項2】 電源制御装置を外箱に内蔵している請求項1記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項3】 第一の靴内部挿入部及び／又は第二の靴内部挿入部が各靴に挿入されたかどうかを検出する検出手段を設け、靴が挿入したことをその検出手段が検出時に電源制御装置を作動する請求項1または2記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項4】 電源制御装置が、第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれ内蔵した各オゾン発生器を、等時間毎に交互に切替作動可能にした請求項1、2または3記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、足の汗や汚れによる靴内部の悪臭の除去と雑菌の消毒用に使用され、特にホテル等の各部屋に設置して使用するのに好適な靴用オゾン脱臭殺菌装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、長時間使用した靴内が足の汗や汚れにより発生する悪臭を除去したり雑菌を消毒するためには、下駄箱又は靴の収納箱の中に外部で発生させたオゾンを導入する方式のものが知られている。また、イオン、オゾン発生装置付靴脱臭器に関する実開平4-9627の公知の考案においては、一つの靴毎に脱臭器を各靴内に挿入しイオン、オゾンを放出するものであるが、この場合、左右の靴に別々の脱臭器の挿入を行なうものであり、その取扱が面倒であり、脱臭器のそれぞれを外部に設けたコントロールユニットで制御するものであるため、構造が複雑で、また、オゾンの発生を連続的に行なうことになるので、オゾン濃度が高すぎて不具合が生ずるという問題がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、一台の装置で左右両方の靴を一括して脱臭消毒ができ、かつ適当な濃度となるオゾンの供給が可能で、しかもその構造が簡単な靴用オゾン脱臭殺菌装置を提供する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、通気自在な材料からなる第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部とが連結部を介して一体化した外箱を有し、これら第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれのオゾン発生器を内蔵し、さらに上記それぞれのオゾン発生器

の一方または両方を任意に作動する電源制御装置を有する靴用オゾン脱臭殺菌装置からなり、また本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置は、上記電源制御装置を外箱に内蔵しているもの、さらには第一の靴内部挿入部及び／又は第二の靴内部挿入部が各靴に挿入されたかどうかを検出する検出手段を設け、靴が挿入したことをその検出手段が検出時に電源制御装置を作動するものからなる。

【0005】さらに、本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置は、電源制御装置が、第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれ内蔵した各オゾン発生器を等時間毎に交互に切替作動可能にすることからなる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置の一実施形態を説明すると、図1はその説明用の概略側断面図であり、図2は図1を上面から見た平面図で、1の第一の靴内部挿入部と2の第二の靴内部挿入部とを連結部4を介して一体化して外箱3を形成しており、これらの第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2を脱臭殺菌しようとする第一及び第二の両方の靴12内にそれぞれ挿入して使用するものである。

【0007】これら第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2は通気自在な材料で形成し、特にそれらの靴12内面に接する表面は、オゾンが通過しやすいように多くの穴を設けたり、多孔性の通気性の高い繊維状の材料で構成することが好ましく、この実施形態では、図1に示すごとく第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2の靴12の内部の相対する部分に図3に示すごとく多数の通気口5を設けている。

【0008】また、上記第一の靴内部挿入部1及び第二の靴内部挿入部2の形状は特に限定されるものではないが、靴12内面にフィットする形状とすることにより、オゾンと靴12の内面とが均一に接するので、オゾンも靴12内面にわたって均一に働くため消臭殺菌効果もむらなく得られることになる。さらに、靴12の内部は特にその指先部が汗等で汚れるため、靴12全体でなく靴12の先端部のみに挿入される形状のものにしてもよい。

【0009】一方、第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2との間に介設される連結部4の形状も特に限定されず、その内部に電源制御装置10を収容してもよい。なお、電源制御装置10は外箱3の外部あるいは内部のいずれにも設置できることは勿論であるが、連結部4内に収容すれば第一及び第二の靴内部挿入部1、2を左右対称に全く同じ構造とすることができ、オゾンの拡散状況も同一となるので好ましい。

【0010】また、上記のごとく第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2とを連結部4を介して一体化した外箱3の材質も特に限定されず、例えばプラスチック、金属、木材等種々のものを使用できるが、発生する

オゾンは腐蝕性が高いため、ナイロン等のようにオゾンに対して耐蝕性の高い材料を用いることが好ましい。次に、上記第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2内にそれぞれオゾン発生器6、例えばセラミックオゾナイザー等を内蔵し、各オゾン発生装置6は図4に示すごとく、上記の外箱3内に内蔵された電源制御装置10にそれぞれ配線されている。

【0011】また、第一の靴内部挿入部1及び/又は第二の靴内部挿入部2が各靴12に挿入されたかどうかを検出する検出手段7として、例えば赤外線センサーが設けられており、この検出手段7で靴12が挿入されているかいないかの信号を電源制御装置10に送り、靴12が挿入されていることを検出手段7が検出時には、電源制御装置10を作動している。

【0012】なお、上記の検出手段7としては、赤外線センサーの他、タッチセンサーを用いてもよく、あるいは靴12を第一の靴内部挿入部1などにはめる時の機械的な力により動作させる方式の機械的スイッチを用いてもよい。一方、それぞれのオゾン発生器6は、その一方または両方を任意に動作させるように電源制御装置10で制御するようにしているが、この実施形態では、図4に示すごとく、電源部15、制御部16及び切替部17から構成し、その電源部15にオゾン発生器6を駆動させる高電圧発生器を有し、検出手段7から靴12が挿入されている信号を制御部16で受けて高圧を発生し、さらに切替部17によって図5のダイアグラムに示すごとく第一及び第二の各オゾン発生器6に高電圧を印加して、各オゾン発生器6を等時間毎に交互に切替作動させ、オゾンを発生させている。

【0013】なお、本発明で使用されるオゾン発生器6としては上記のセラミックオゾナイザーの他、紫外線のランプ式オゾナイザー、無声放電式オゾナイザー、表面放電式オゾナイザー、金属線充填式オゾナイザー、あるいは沿面放電、無声放電、パルス放電を組み合わせた複合放電型オゾナイザー等通常のオゾン発生器を使用できる。

【0014】また、上記オゾン発生器6を動作させる電源制御装置10も通常知られている方式のものを使用すればよく、電源部15のソース電源としては、商用100V、ACでも乾電池などの電池類でもよい。さらに、左右の靴12に均等にオゾンを発生させるには、電源制御装置10の制御部16により等時間毎交互に左右の各オゾン発生器6を動作させればよい。

【0015】次に、上記本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置の作用につき説明すると、オゾン発生器6から発生したオゾンは直接靴12内部部分と接触するので、その結果オゾンは靴12内部で効率良く消費される。また、左右の靴12内に交互にオゾンを発生することにより、オゾン発生器6各1台に対し、1台のオゾン発生用電源で済み、更に、そのオゾン発生方法は、必要とするオゾン発生量に応じて間欠発生におけるオゾン発生時間及び休止時間を任意に変えることにより可能となる。

【0016】さらに、第一のオゾン発生器6と第二のオゾン発生器6との電源の切替は、リレーや半導体リレー等を用いた通常の方法で行なえばよく、あるいは電源が高電圧の場合は電源切りのサイクル時に切替をすれば放電等の悪影響は出ない。

【0017】

【発明の効果】以上に説明した本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置によれば、一台のオゾン脱臭殺菌装置により左右両方の靴を一括して脱臭殺菌処理ができ、構造が簡単で、しかもオゾンは靴内部で効率良く機能するので経済的である。また、オゾン発生器の発生用電源装置も1台で済み、オゾン発生を左右の靴に交互に等時間行なうと共に、そのオゾン発生時間等を任意に制御可能であり、適度の濃度のオゾンを靴内部に適量供給することができ、靴の脱臭殺菌等に不具合が発生することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の脱臭殺菌装置の一実施形態における概略側断面図である。

【図2】図1の上面から見た平面図である。

【図3】図1の第1又は第2の靴内部挿入部とその連結部を示す斜視図である。

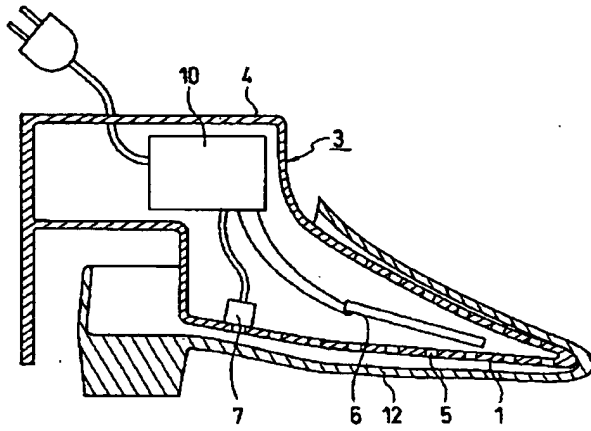
【図4】図1のオゾン発生器と電源制御装置との構成図である。

【図5】図4の電源制御装置による両オゾン発生器の作動の一例を示すダイアグラムである。

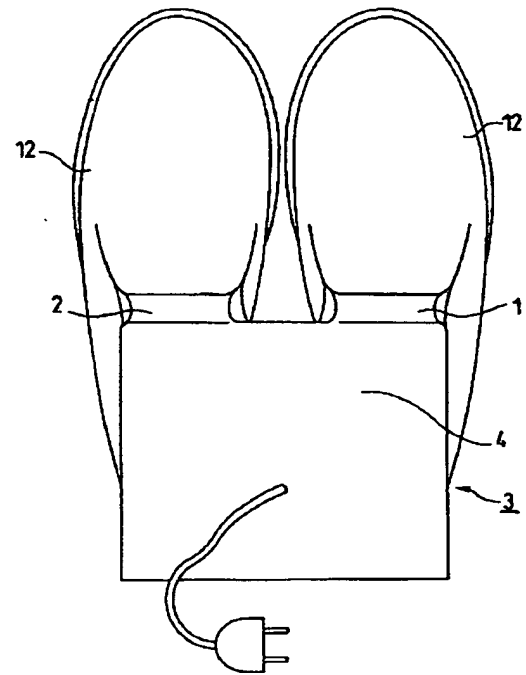
【符号の説明】

- 1 第1の靴内部挿入部
- 2 第2の靴内部挿入部
- 3 外箱
- 4 連結部
- 6 オゾン発生器
- 7 検出手段
- 10 電源制御装置
- 12 靴

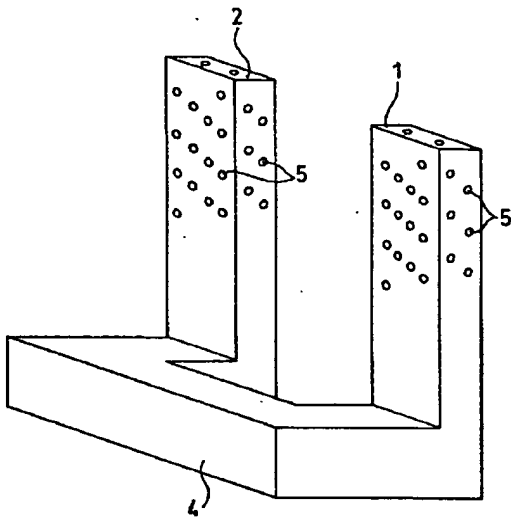
【図1】



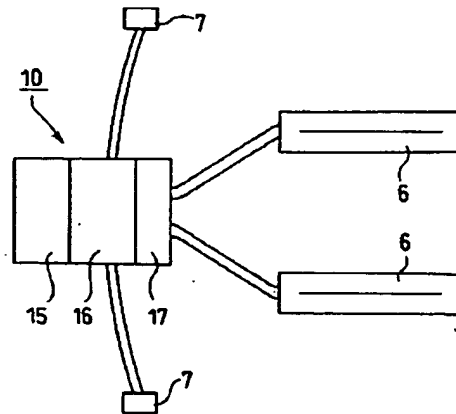
【図2】



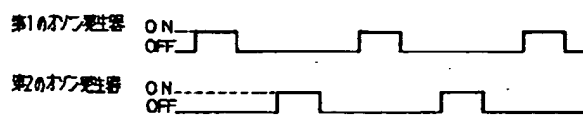
【図3】



【図4】



【図5】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-236914

(P2000-236914A)

(43) 公開日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

A 4 3 D 3/12

A 4 3 D 3/12

4 C 0 8 0

A 4 7 L 23/20

A 4 7 L 23/20

A 4 F 0 5 0

// A 6 1 L 9/015

A 6 1 L 9/015

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-46521

(22) 出願日

平成11年2月24日(1999.2.24)

(71) 出願人 591068517

共立電器産業株式会社

東京都大田区東馬込1丁目10番5号

(72) 発明者 吉松 竹四郎

東京都大田区東馬込1丁目10番5号 共立  
電器産業株式会社内

(74) 代理人 100074918

弁理士 瀬川 幹夫

Fターム(参考) 4C080 AA07 BB02 BB04 CC12 HH02

JJ01 KK02 KK08 LL02 MM08

QQ11 QQ17

4F050 AA01 AA06 HA95 HA96 LA01

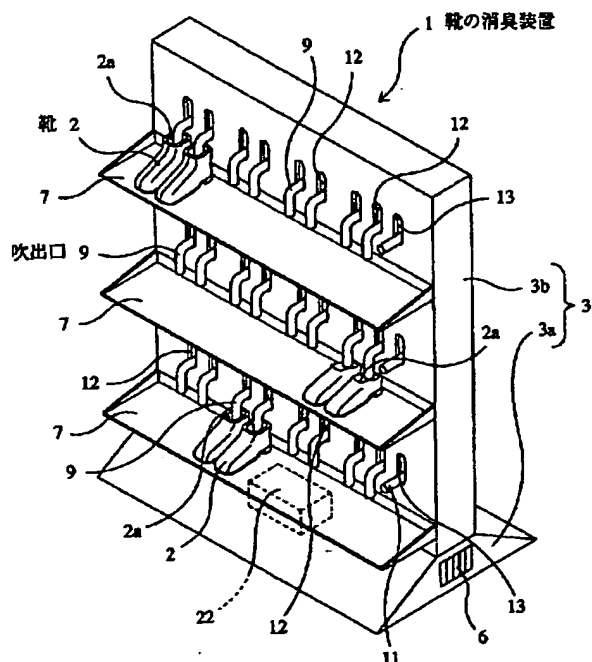
NA82 NA83

(54) 【発明の名称】 靴の消臭装置

(57) 【要約】

【課題】 蒸れ等による靴の中の嫌な臭いを確実に取り除くことができるとともに、細菌などの微生物を殺菌消毒することを可能にする。

【解決手段】 靴2を臨む位置にはエアーストック4のエア吹き出し口9が配設されるとともに、前記エアーストックのエア吸引込み口4aにはイオン及びオゾンを含む風を発生させるオゾン発生器5が設けられている。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 靴を臨む位置にはエアパイプのエア吹き出し口が配設されるとともに、前記エアパイプのエア吸い込み口にはイオン及びオゾンを含む風を発生させるオゾン発生器が設けられていることを特徴とする靴の消臭装置。

【請求項2】 前記オゾン発生器は筒状電極とこの筒状電極の一方の開口部の外側付近に配置された針状電極とにより形成され、前記電極間に高電圧を印加することで筒状電圧内が帯電してクーロン力とコロナ放電による放電エネルギーとによって発生するイオン及びオゾンを含む風を前記筒状電極の他方の開口部から吹き出すように形成されたことを特徴とする請求項1記載の靴の消臭装置。

【請求項3】 前記オゾン発生器によって発生されたイオン及びオゾンを含む風をファンによって強制的にエアパイプのエア吹き出し口から吹き出すように形成されたことを特徴とする請求項1又は2記載の靴の消臭装置。

【請求項4】 前記エアパイプのエア吹き出し口が上下動可能に設けられたことを特徴とする請求項1又は3記載の靴の消臭装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は靴の消臭装置、詳しくは蒸れ等による靴の嫌な臭いを消すことができるとともに、殺菌効果にも優れている靴の消臭装置に関する。

【0002】

【従来の技術】蒸れ等による靴の中の嫌な臭いは靴下に移り、靴を脱いだときや座敷に上がったとき等に周りの人を不愉快な気分させている。そこで、従来はこのような嫌な臭いを消す方法として、例えば靴の中に予め科学処理がなされた消臭効果を有する中敷きを入れておくようにしたり、或いは靴の中に消臭スプレーを噴霧するようにしたりすることが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、前者の靴の中に消臭効果を有する中敷きを入れてたものにあっては、一定の期間が過ぎると消臭効果がなくなり、その都度中敷きを取り替えてはならないために不経済であり、後者の靴の中に消臭スプレーを噴霧するものにあっては中身がなくなったら前記同様に取替えてはならないために不経済であるとともに、長い時間の消臭効果を期待することができない等の問題点があった。

【0004】本発明は上記問題点を解決し、特に蒸れ等による靴の中の嫌な臭いを確実に取り除くことができるとともに、殺菌効果にも優れている靴の消臭装置を提案することをその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため

の手段として、本発明に係る靴の消臭装置は、靴を臨む位置にはエアパイプのエア吹き出し口が配設されるとともに、前記エアパイプのエア吸い込み口にはイオン及びオゾンを含む風を発生させるオゾン発生器が設けられていることを特徴とする。

【0006】前記オゾン発生器は筒状電極とこの筒状電極の一方の開口部の外側付近に配置された針状電極とにより形成され、前記電極間に高電圧を印加することで筒状電圧内が帯電してクーロン力とコロナ放電による放電エネルギーとによって発生するイオン及びオゾンを含む風を前記筒状電極の他方の開口部から吹き出すように形成されたものであってもよい。

【0007】前記オゾン発生器によって発生されたイオン及びオゾンを含む風をファンによって強制的にエアパイプのエア吹き出し口から吹き出させるように形成されたものであってもよい。

【0008】前記エアパイプのエア吹き出し口が上下動可能に設けられたものであってもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面によって本発明の実施の形態の一例について説明する。

【0010】図1において、符号1は本発明に係る靴の消臭装置を示し、この靴の消臭装置1は靴2を載置する載置台3とエアパイプ4とオゾン発生器5とによって主に構成されている。

【0011】載置台3は側面視台形状を有する中空で長尺の基部材3aとこの基部材3aの上部中央に立設された中空の壁部材3bとによって形成されている。そして、前記基部材3aの側面にはその内部と外部とを連通する通気孔6が穿設され、また、前記壁部材3bの前面には靴2を載置する三つの載置板7が所定間隔をおいて設けられている。

【0012】エアパイプ4は図2に示すように正面視L字状を有するとともに載置台3内に配置され、その一端は前記載置台3を形成する基部材3a内の中央付近に、他端は壁部材3b内の一側寄りの上部にそれぞれ位置されている。

【0013】壁部材3b内の一側寄りに位置されたエアパイプ4には水平方向に配置された三つの可動エアパイプ4aが連結部8を介して所定間隔に設けられるとともに、前記各可動エアパイプ4aにはL字状を有するパイプからなる多数のエア吹き出し口9が取り付けられている。

【0014】各可動エアパイプ4aに設けられた多数のエア吹き出し口9は、この各可動エアパイプ4aの後端に設けた把手11を上下動させることで可動エアパイプ4aの回動とともに上下動させることができる。

【0015】エア吹き出し口9の先端は載置台3の壁部材3bの前面水平方向に並設された縦長の長孔12か

ら突出され、把手11の先端は載置台3の壁部材3bの前面水平方向に並設された縦長の長孔13から突出されている。なお、前記長孔12、13は載置台3の壁部材3bの前面に設けられた三つの載置板7の上部の前記壁部材3bに位置されている。

【0016】可動エアースパイプ4aに設けられたエア吹き出し口9の先端は上下動することによって載置台3の壁部材3bの前面に設けた載置板7に載置されている靴2の足入口2aに挿脱可能に設けられている。

【0017】次に、載置台3を形成する基底部材3a内の中央付近に位置されたエアースパイプ4の一端4b（吸い込み口）にはイオン及びオゾンを含む風を発生させる四個のオゾン発生器5が設けられるとともに、前記オゾン発生器5は図3に示すように腐食しない導電性の合金等からなる筒状電極16と、この筒状電極16の一方の開口部の外側付近の中心に配置された腐食しない導電性の金属等からなる針状電極17とにより形成されている。

【0018】なお、オゾン発生器5は必ずしも四個に限るものではなく、それ以上或いは以下であってもよい。

【0019】筒状電極16と針状電極17とによって放電電極18が構成され、この放電電極18は合成樹脂等の絶縁材料からなる略円筒形の取付部材19に取着されている。そして、前記筒状電極16と針状電極17間に高電圧を印加することで筒状電極16内が帯電してクーロン力とコロナ放電による放電エネルギーとによって発生するイオン及びオゾンを含む風が発生し、その風を前記筒状電極16の他方の開口部から吹き出すように形成されている。

【0020】符号21は高電圧発生装置を示し、この高電圧発生装置21は直流の高電圧を発生させるもので、リード線（図示せず）を介してオゾン発生器5に接続されている。すなわち、高電圧発生装置21の静電位側のリード線はオゾン発生器5の筒状電極16に、負電位側のリード線はオゾン発生器5の針状電極17にそれぞれ取着されている。

【0021】オゾン発生器5と高電圧発生装置21とは載置台3を形成する基底部材3a内に配置された箱体22に納められるとともに、この箱体22の長手一端面にはエアースパイプ4の一端4b（吸い込み口）が固定され、他端面には前記オゾン発生器5によって発生されたイオン及びオゾンを含む風を強制的に前記エアースパイプ4に送るためのファン23が設けられている。

【0022】靴の消臭装置1は上述のように構成されているので、その使用にあたっては、まず、図1に示すように載置台3の壁部材3bの前面に設けた三つの載置板7に靴2を載置した状態に置いて前記載置台3の基底部材3a内のオゾン発生器5が作動制御されると、このオゾン発生器5の筒状電極16と針状電極17との間には高電圧発生装置21を介して直流の高電圧が印加されてコロナ放電が起きる。

【0023】コロナ放電が起きるとその放電エネルギーによってイオン及びオゾンを含む風が発生するとともに、この風は針状電極17の方向に向かって流れ、且つ箱体22内に拡散される。そして、拡散されたイオン及びオゾンを含む風は前記箱体22の他端面に設けられたファン23によって強制的にエアースパイプ4に送られ、このエアースパイプ4に取りつけられたL字状を有するパイプからなる多数のエア吹き出し口9から靴2内及びその周囲に吹き出される。

【0024】上述のように靴の消臭装置1によれば、イオン及びオゾンを含む風は悪臭のもとである化学分子を化学分解し、無臭分子に化学変化させることによる脱臭作用をもたらすので、靴2内はもとよりその周囲のいやな臭いまでも取り除くことができる。

【0025】また、イオン及びオゾンを含む風は細菌などの微生物の細胞活動を阻害し殺菌作用をなすため、靴2に付着している細菌などの微生物を殺菌消毒することができる。

【0026】さらに、人が集まる公共の場所等に設置することで利用範囲の拡大を図ることができる。

【0027】

【発明の効果】前記構成のように、請求項1の発明によれば、靴を履む位置にはエアースパイプのエア吹き出し口が配設され、前記エアースパイプのエア吸い込み口にはイオン及びオゾンを含む風を発生させるオゾン発生器を設けた構成であるから、これによって、前記イオン及びオゾンを含む風は悪臭のもとである化学分子を化学分解し、無臭分子に化学変化させることによる脱臭作用をもたらすので、前記靴内はもとよりその周囲のいやな臭いまでも取り除くことができる。

【0028】また、イオン及びオゾンを含む風は細菌などの微生物の細胞活動を阻害し殺菌作用をなすため、靴に付着している細菌などの微生物を殺菌消毒することができる。

【0029】また、請求項2の発明によれば、前記オゾン発生器は筒状電極とこの筒状電極の一方の開口部の外側付近に配置された針状電極とにより形成され、前記電極間に高電圧を印加することで筒状電極内が帯電してクーロン力とコロナ放電による放電エネルギーとによって発生するイオン及びオゾンを含む風を前記筒状電極の他方の開口部から吹き出すように形成された簡単な構造であるから、小型化を計ることができる。

【0030】さらに、請求項3の発明によれば、オゾン発生器によって発生されたイオン及びオゾンを含む風をファンによって強制的にエアースパイプのエア吹き出し口から吹き出させるように形成するものであるから、イオン及びオゾンを含む風を確実に送り出すことができる。

【0031】さらにまた、請求項4の発明によれば、エアースパイプのエア吹き出し口が上下動可能に設けられ

たものであるから、前記エア吹き出し口を動作させることによって靴の配置が楽に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る靴の消臭装置の斜視図

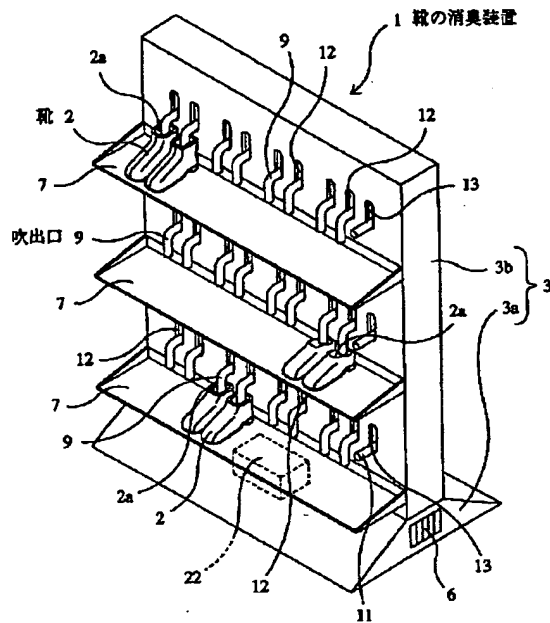
【図2】前記靴の消臭装置の内部構造を示す説明図

【図3】オゾン発生器の縦断面図

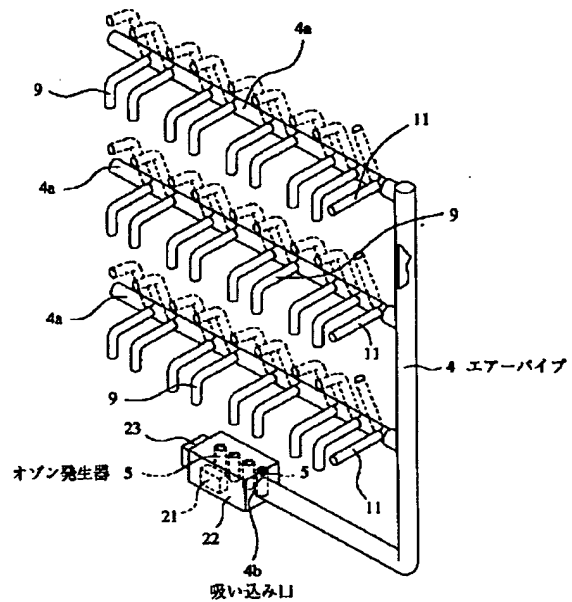
【符号の説明】

- 1 靴の消臭装置
- 2 靴
- 4 エアパイプ
- 4a 吸い込み口
- 5 オゾン発生器
- 9 吹き出し口

【図1】



【図2】



【図3】

